

代理店・御取引先各位

CM70 一体形電磁式積算熱量計の生産終了について

CM70 一体形電磁式積算熱量計の OEM 供給元より、生産設備の老朽化や、CM71 一体形電磁式積算熱量計のリリースにより、本年度 3 月末日で新規手配受付を終了します。

記

1. 対象形番

CM70 及び CM79 全シリーズ（CM79 は検定対応モデル）

2. 最終受付

平成 19 年 3 月末日

3. 代替機種

CM71 シリーズ

注1) 2 出力が必要な場合やリレー接点が必要な場合は、信号変換装置を外部に接続する必要があります。ご不明点がございましたらお問い合わせ下さい。

注2) 最大使用圧力 1MPa までの検出器になります。

4. その他

補修期限は、平成 23 年 3 月末日までとし、本期間は原則修理可能ですが、部品調達状況により変動がありますので都度お問い合わせ下さい。

以 上

CM70 一体形電磁式積算熱量計

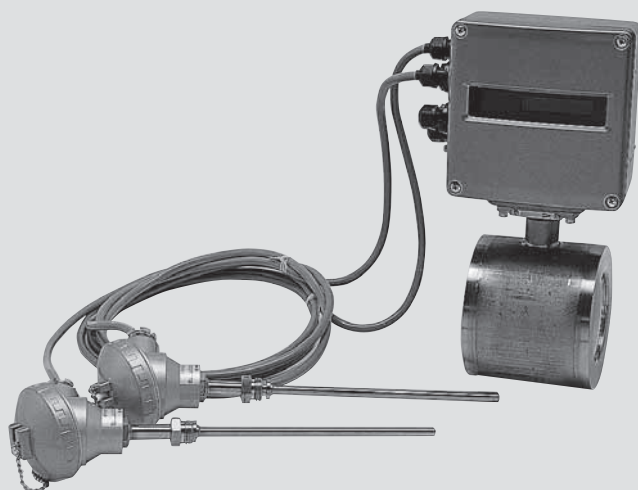
Model CM70 Electromagnetic Heat meters

概要

本器は体積計量部に信頼性の高い電磁式を採用した耐ノイズ性、ゼロ点安定性に優れる熱量計です。ビルテナント等の熱取引、受入れ、空調廻り用として、広くご使用いただけます。

特長

- ・積算熱量表示と瞬時流量、熱流量、送り側温度、返り側温度、温度差のいずれか1つを選択し、同時表示が可能です。
- ・演算部にマイクロコンピュータを搭載することで、操作性・視認性・保守性に優れています。
- ・出力機能（オプション）として積算パルス出力を2点装備できます。
（電圧パルス出力も対応致します。）
- ・口径40mm以下の取引・証明用として特定計量器の検定合格品も対応致します。
【型式承認番号：Y971,Y972】
（CM79型で対応致しますが、詳しくは最寄りの当社営業所へお問い合わせ下さい。）



製作仕様 1

測定流体：
冷温水

使用環境：

通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、又は流体の存在のない場所。また、激しい振動や衝撃が加わらない場所。

精 度：

体積計量部

流量範囲	精 度
20～100 %	±1.0 %計測値以内
10～20 %未満	±1.5 %計測値以内
5～10 %未満	±3.0 %計測値以内

※流量範囲（%）は、口径ごとの流量範囲の最大値をフルスケールとした%での流量範囲

温度演算部

±1.0%測定値以内

（但し、±0.2℃を限度とする）

流体電気伝導度：5 μ S/cm以上

流体温度範囲：-10～100℃

周囲温度範囲：-10～60℃

消費電力：約10W（約17VA）

表示：液晶表示（16桁2行ドットマトリクス液晶表示器）
上段に積算熱量値表示、下段にその他の表示のいずれか1つを表示

積算熱量：8桁 単位は表1による。

瞬時流量：3桁 単位は、(m³/h)、(m³/min)、(m³/s)、(l/h)、(l/min)、(l/s)、(m/s) のいずれか選択
ローカット機能付：流量範囲の最大値の2%以下の流量についてはゼロとなります。

熱流量：4桁 単位は（MJ/h）
2%以下の流量については、表示はゼロとなります。但し、温度差 $\Delta T < 0.5^\circ\text{C}$ であっても瞬時熱量表示はそのまま有効となります。

送り側温度 T_s ：3桁 単位（℃）

返り側温度 T_r ：3桁 単位（℃）

温度差 ΔT ：4桁 単位（℃）

冷房時： $\Delta T = T_r - T_s$

暖房時： $\Delta T = T_s - T_r$

感温部、流量計部異常表示：

下記異常の場合、表示器下段に異常内容を表示します。

- ・測温抵抗体の入力信号がオープン
- ・測温抵抗体の入力信号が短絡
- ・温度差 $\Delta T < 0.5^\circ\text{C}$
- ・流量検出部が空
- ・流量 $< 2\%$

製作仕様2

表1. 形番、流量範囲、温度、温度差、熱量単位（パルス出力および表示単位）

形番	用途 (使用温度範囲)		← 冷房用C (0~30℃) →		← 冷暖兼用CW (0~100℃) →		← 暖房用W (30~100℃) →	
	最大温度差		20℃		40℃		80℃	
形番	口径 mm	使用流量範囲 m³/h	標準		標準		標準	
CM70-015	15	0.05 ~ 1	0.1MJ	1MJ	0.1MJ	1MJ	0.1MJ	1MJ
CM70-025	25	0.4 ~ 8	0.1MJ	1MJ	0.1MJ	1MJ	1MJ	10MJ
CM70-040	40	1 ~ 20	0.1MJ	1MJ	0.1MJ	1MJ	1MJ	10MJ
CM70-050	50	1.5 ~ 30	0.1MJ	1MJ	1MJ	10MJ	1MJ	10MJ
CM70-080	80	4 ~ 80	1MJ	10MJ	1MJ	10MJ	1MJ	10MJ
CM70-100	100	6 ~ 120	1MJ	10MJ	1MJ	10MJ	10MJ	0.1GJ
CM70-150	150	12.5 ~ 250	1MJ	10MJ	10MJ	0.1GJ	10MJ	0.1GJ
CM70-200	200	25 ~ 500	10MJ	0.1GJ	10MJ	0.1GJ	10MJ	0.1GJ

(注記1) 熱量表示、熱量出力（オプション）の単位は、口径、温度差の組み合わせにより各ひとつ選択。

(注記2) パルス出力は、設定されたパルス幅によって定まる最大パルスレートまで出力可能です。

(注記3) 検定品の対応は次の仕様で可能です。

・口径：15、25、40mm ・用途：CW ・最大温度差：20℃、40℃
・パルス出力2単位：0.1MJ ・パルス出力2/パルス幅：50ms

検出器部仕様

流体圧力：1.96 MPa max.

配管方式：はさみこみ形

接続可能フランジ規格：JIS10K、16K、20K

材質

- ・ケース：ステンレス鋼（口径25～100mm）
炭素鋼（口径15、150～200mm）

・電極：SUS316L

・アースリング：SUS316

外装色：生地（口径25～100mm）

パールグレー（口径15、150、200mm）

感温部付演算部仕様

感温部：

Pt100Ω 測温抵抗体（3線式）

標準形番：FY10-101

出力信号：

積算熱量パルス出力 2点（オプション）

パルス出力1

出力形態：半導体接点出力またはリレー出力

- ・半導体接点出力（極性なし）

容量：150VDC、150mA MAX.

150VAC、100mA MAX.

- ・リレー出力

容量：150VAC、300mA MAX.

パルス出力2

出力形態：電圧パルス出力またはオープンコレクタ

- ・電圧パルス出力

容量：24VDC、50mA MAX.

- ・オープンコレクタ出力

容量：30VDC、200mA MAX.

飽和電圧：2V以下

パルス幅：100ms（標準）

定格電源：

AC100V～240V 50/60Hz

停電時動作：

各種設定値は不揮発メモリーで保存されます。

表示：消灯

パルス出力：停止（出力：OFF）

その他の機能：

- ・冷暖自動切替：送り側温度Tsによって判断し自動的に冷房、暖房を切替えます。

Ts ≥ 30℃の場合 暖房

Ts < 30℃の場合 冷房

- ・過演算防止：測温抵抗体がオープンまたは短絡した時は熱量演算停止

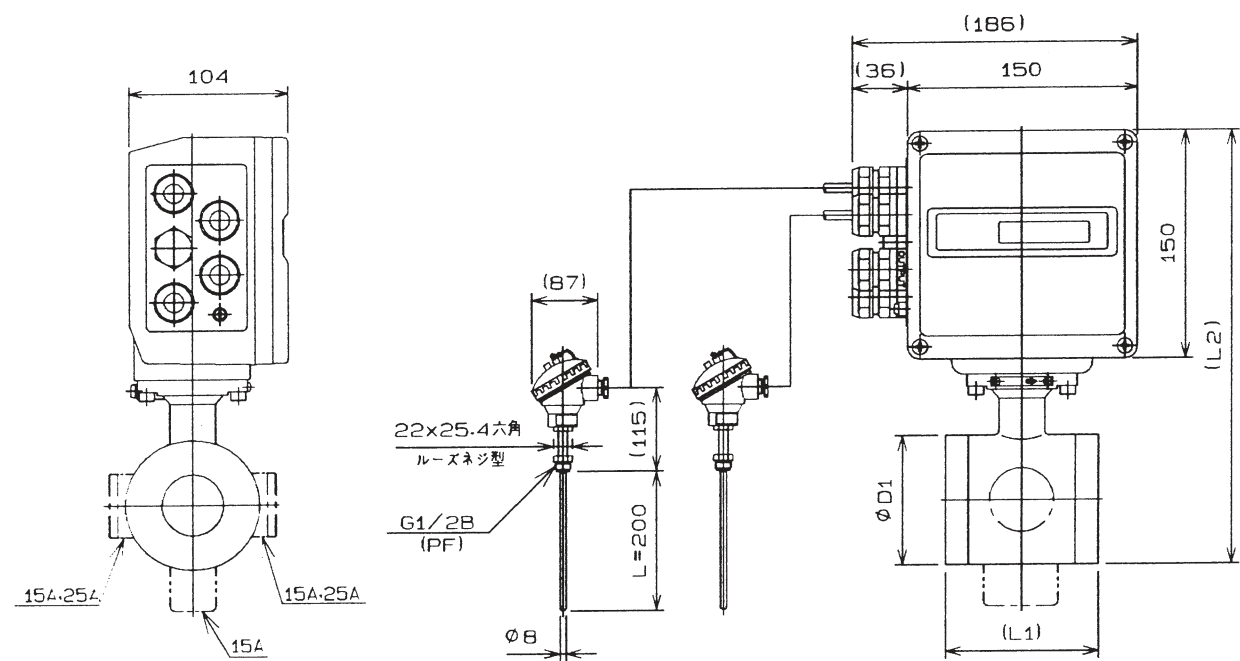
- ・流体空検知：体積計量部検出器内が空の時熱量演算停止

- ・ローカット：温度差ΔT < 0.5℃または流量 < 2%で熱量演算停止

ケース材質：アルミニウム合金

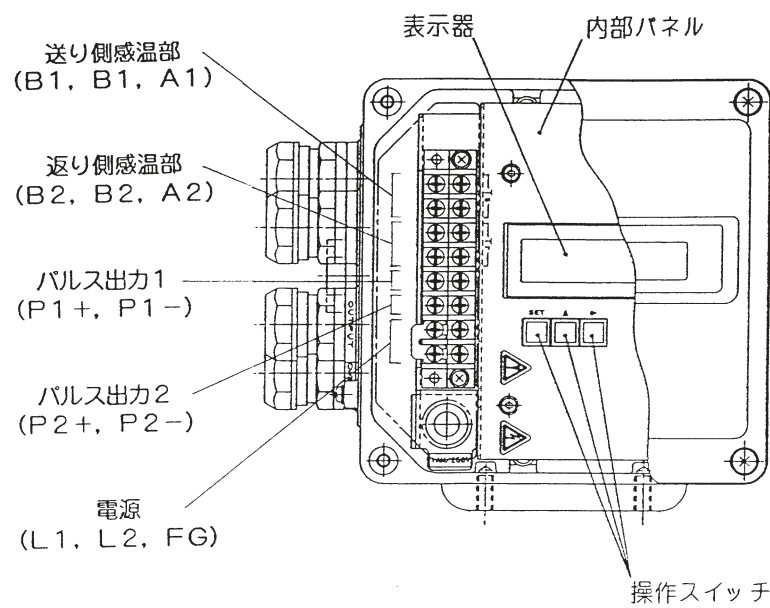
外装色：パールグレー（アクリル樹脂焼付塗装）

外形寸法

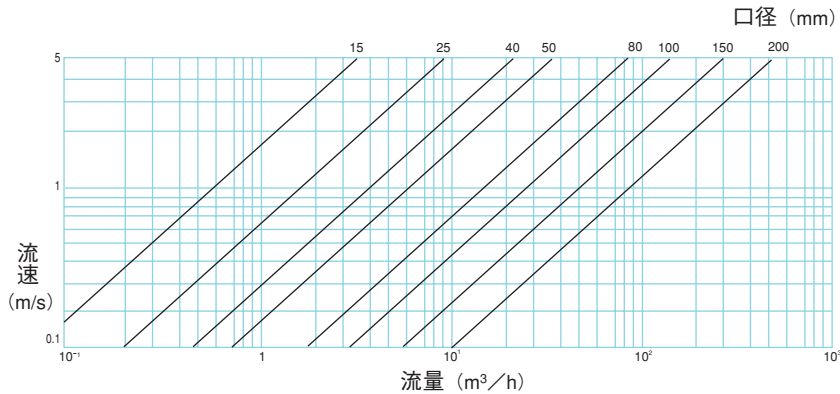


口径 (mm)	本体直径 φ D1 (mm)	面 間 L1 (mm)	高 さ L2 (mm)	質 量 (kg)
15	48.6	70	274	約4
25	66	80	263	約5
40	85	100	285	約6
50	102	110	302	約7
80	127	110	327	約8
100	159	120	359	約11
150	216	230	417	約22
200	267	300	468	約36

端子配列



流量—流速図

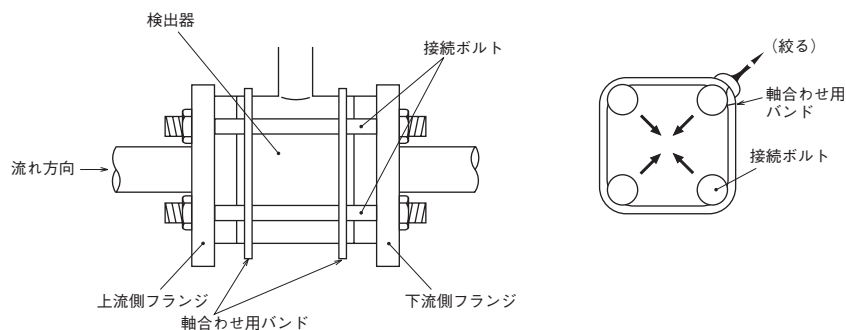


設置及び取扱い上の注意

- (1) 熱媒体の流通時および停止時でも、測定流体が検出器管内に充满するよう配管設計してください。
- (2) 調整時、熱媒体を静止させますので、稼働後流体停止ができない場合は、バイパス管路をご用意ください。
- (3) 必要直管長はJIS Z 8764によることをご推奨します。
(JISご参考)
必要直管長 (JIS Z 8764)
上流側：
90°ベンツ・ティー・拡大管または切弁全開使用 (L=5D) その他各種弁 (L=10D)
下流側：
検出器測定管内に弁体などがスウィングして入り込まない限り (L=0)
L=必要直管長 D=呼び口径
ただし、直管長がとれない場合はお問い合わせ下さい。
- (4) メータ各部の取付け、取はずし及び保守・点検が容易に行えるよう、それぞれの周囲に十分スペースを確保して下さい。
- (5) メータは著しく振動する箇所を避けて取付けて下さい。
- (6) メータは塵埃の多い場所及び腐食の恐れ又は、許容周囲温度を超える恐れがある場所に設置しないで下さい。
- (7) メータは屋内形ですので、水のかかる恐れのある場所及び直射日光の当る場所に設置しないで下さい。
- (8) メータ取付け時は、特に衝撃を与えないよう注意して下さい。
- (9) メータは原則として返り管に取付けて下さい。また、熱媒体の流れ方向とメータに表示 (矢印) してある流れ方向に注意して取付けて下さい。
- (10) メータは傾けずに垂直配管又は水平配管に取付け、無理な力が加わらないようにして下さい。
- (11) メータの使用流量範囲内で使用して下さい。
- (12) 感温部は保守・点検及び保護のため、必ず保護管を使用して下さい。また、感温部をまげたりすると断線の原因となりますので、保護管挿入時など注意して下さい。
- (13) 感温部は熱媒体の温度を正確に検知できるよう、取付け箇所、位置、方向などに注意し、送り側 (Ts) ・返り側 (Tr) の表示に従って正しく挿入して下さい。
- (14) 温度検出精度を確保するため、感温部と保護管の空間に熱伝導の良いもの (例えば、アルミ粉を油で練ったもの等) を入れ、また感温筒部 (感温部挿入部) は極端な歪みが生じないようにし、出来るだけ断熱を施して下さい。但し、感温部のナットより上部には施さないで下さい。
- (15) 体積計量部に断熱を施す場合は点検等に支障が無いように容易に断熱材が取はずせるようにして下さい。
- (16) メータの電源を切るとその間、熱量の積算をしないため、熱取引用の場合、電源を切ると熱供給が停止するような回路にして下さい。
- (17) メータは強電場、強磁場、電源ノイズなどの影響のない所に設置して下さい。
- (18) 検出器・変換器の接地は必ず行って下さい。(D種接地) また、接地電流が流れるような他の機器とのアースの共有は避けて下さい。
- (19) ケーブル引き込み部の気密作業は確実に行って下さい。

測定部挟み込み施工時の注意

本体を上流側と下流側のフランジ間に挟み込んで配管します。
使用する接続ボルトは両ネジの通しボルトです。
小口径 (呼び口径：50mm以下) の電磁流量計の配管においては、上流側管および下流側管の管軸を、より厳密に合わせることが安定な特性を得るためには必要となります。
そこで、管軸合わせのために、上流側と下流側の2箇所に、軸合わせ用のバンド※1を接続ボルトに掛け、接続ボルトのナットを締め付ける前に、バンドを絞って接続ボルトを検出器に接するように内側に追込み、その後接続ボルトのナットを締め付けて下さい。
※1：配線用束線バンド、または針金等を用いて下さい。



接続ボルト及びパッキンは貴社にてご用意下さい。

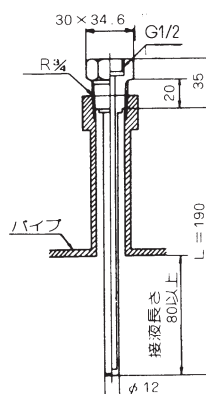
オプション

保護管

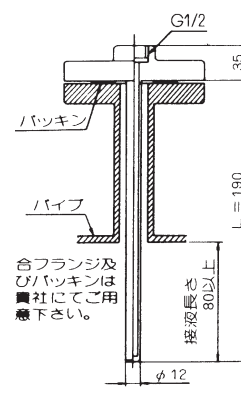
形 番	接 続	呼 び	質量 (約kg)
FY20-306	ネジ式	R3/4 (PT)	0.2
-312	フランジ式	JIS10K20AF.F	1.0
-322	↑	JIS16K20AF.F	1.0
-432	↑	JIS20K20AF.F	1.1
-442	↑	JIS30K20AF.F	1.6
-452	↑	JIS40K20AF.F	1.8
-462	↑	ANSI 3/4B150R.F	1.0
-472	↑	ANSI 3/4B300R.F	1.5

構造：くり抜き構造（標準） 材質：SUS304

ネジ式



フランジ式



形番構成

ご用命に際しては、形番及び各仕様をご指定下さい。

C M 7 0		① ② ③			④ ⑤ ⑥ V 2 ⑦ ⑧ ⑨			⑩ × ⑪ × ⑫ × ⑬ × ⑭ × ⑮			
電磁熱量計											
モデル		選択仕様							付加仕様（オプション）		
C M 7 9		検定対応品									
①②③ 口径		015	15mm	080	80mm						
		025	25mm	100	100mm						
		040	40mm	150	150mm						
		050	50mm	200	200mm						
		④ 用途		1	冷房用 (C)						
				2	冷暖房用 (CW)						
				3	暖房 (中温) 用 (W)						
				⑤ 最大温度差		3	20℃				
5	40℃										
8	80℃										
9	その他										
		⑥ 電源		V	標準 (100V AC～240V AC)						
		⑦ 表示単位		2	J						
		⑧ 表示最小単位		4	10k	7	10M				
				5	0.1M	8	100M				
				6	1M	9	その他				
		⑨ 感温部リード長さ		1	2m						
				2	5m						
				3	10m						
⑩ パルス出力 P1、P2それぞれの出力最小単位、出力パルス幅を別途ご指示下さい。 注) CM79の場合、P2の出力最小単位は0.1MJ、出力パルス幅は50ms固定です。		0	ナシ								
		1	P1：半導体接点（極性なし）				P2：電圧パルス				
		2	P1：半導体接点（極性なし）				P2：オープンコレクタ				
		3	P1：リレー出力				P2：電圧パルス				
		4	P1：リレー出力				P2：オープンコレクタ				
		5	P1：半導体接点（極性なし）				P2：ナシ				
		6	P1：リレー出力				P2：ナシ				
		7	P1：ナシ				P2：電圧パルス				
		8	P1：ナシ				P2：オープンコレクタ				
⑬ その他付加仕様		0	ナシ								
		1	アリ （ご希望のものを別途ご指示下さい。） 感温部用保護管（FY20-306）								

※仕様項目がない場合は、Xをご指定下さい。